

RECHERCHES SYLVICOLES RELATIVES

A L'AMENAGEMENT DES FORETS SECHES

Yves NOUVELLET¹, Jöran FRIES², Ronald BELLEFONTAINE³, Louis SAWADOGO⁴

RESUME

Un programme de recherche, appuyé par l'ASDI⁵, concerne deux projets relatifs à l'aménagement et à la sylviculture des forêts naturelles sèches en zone tropicale.

Le premier projet, sous l'égide de la FAO, consiste à synthétiser les connaissances actuelles en matière d'aménagement, de sylviculture et de productivité des forêts naturelles sèches sous les tropiques. Ce travail coordonné par le CIRAD-Forêt (France), contiendra quelques études de cas, un bilan des connaissances, des directives pour les aménagistes de terrain et pour les chercheurs dans ce domaine. Cette publication, focalisée sur l'Afrique, traitera également des forêts sèches en Amérique du Sud et en Asie.

Le deuxième projet, sous l'égide de la SUAS⁶, est inclus dans le programme de recherche du CNRST-IRBET⁷: "Aménagement des formations naturelles au Burkina Faso". Il étudie les différentes possibilités d'un aménagement soutenable et économiquement viable des savanes arborées dans le centre de Burkina Faso.

Les effets de traitements variés (tels que le mode d'exploitation, les feux et le pâturage) sur le développement et sur la productivité des produits ligneux et du fourrage sont étudiés dans des expériences à grande échelle. Des essais sont également menés pour étudier la possibilité de régénération des peuplements dégradés après protection contre le feu et le pâturage.

Les premiers résultats de rendement en biomasse sont les suivants :

- * la "coupe sélective", choisie pour l'exploitation des forêts du Centre-Ouest, permet d'obtenir une production d'une tonne et demie de bois à l'hectare pour le site de Tiogo et un peu plus de deux tonnes par hectare pour le site de Laba ;
- * le feu précoce annuel dans les deux dispositifs entraîne une augmentation de plus de la moitié de la biomasse des herbacées annuelles et du quart des herbacées pérennes lors de la troisième année.

¹ CIRAD-Forêt et CNRST-IRBET 01 BP 1759 Ouagadougou Burkina Faso

² Backvägen 7 S-194 40 Upplands Väsby Sweden

³ CIRAD -Forêt 45 bis Avenue de la Belle Gabrielle 94736 Nogent sur Marne cedex France

⁴ CNRST-IRBET 03 BP 7047 Ouagadougou Burkina Faso

⁵ Agence Suédoise de Développement International

⁶ Swedish University of Agricultural Sciences

⁷ Centre National de la recherche Scientifique et Technologique-
Institut de Recherche en Biologie et Ecologie Tropicale

INTRODUCTION

D'importantes zones de forêts naturelles sèches existent en Afrique occidentale. Au Burkina Faso, au Mali, au Sénégal et au Tchad, elles couvrent 43 millions d'hectares, dont un sixième du territoire du Burkina Faso (FAO, 1981). Ces forêts sont cependant en train de disparaître rapidement. Ceci est principalement dû aux besoins en nouvelles terres agricoles, mais aussi au surpâturage, au feu et à la coupe du bois. Les efforts menés pour sauvegarder ces forêts se sont principalement limités à leur classement, non négocié avec les populations riveraines, qui de ce fait ont été privées de leurs droits coutumiers. Au Burkina Faso, les forêts classées comprennent environ 700 000 hectares, soit un dixième de la totalité de la zone forestière.

La plupart des auteurs, dont Jackson et al. (1983) soulignent l'importance de l'aménagement des forêts naturelles sèches comme moyen de satisfaire les besoins en bois de feu et en produits divers. Bonkougou (1987) est du même avis, considérant le fait que la production de bois issue de l'aménagement de ces forêts et du reboisement est comparable en qualité et quantité.

L'aménagement des forêts naturelles sèches doit être basé sur la participation des populations locales et sur une certaine redistribution des revenus provenant de l'exploitation des ressources de la forêt (Shepherd, 1992). Par tradition, ces forêts sont très importantes comme zones de pâturage. L'aménagement d'une zone forestière et l'application d'une sylviculture appropriée peuvent favoriser l'augmentation de produits non-ligneux, notamment le fourrage. Les conditions suivantes doivent être remplies pour que les populations participent à sa protection et à son aménagement :

- les revenus procurés par les produits forestiers et la création d'emplois donneront une valeur tangible aux forêts, qui seront ainsi protégées ;
- la protection juridique de la forêt doit être soutenue par des lois ou décrets gouvernementaux ;
- les droits légitimes des villageois doivent être reconnus.

LE PROJET DE SYNTHESE RELATIF A L'AMÉNAGEMENT DES FORÊTS SÈCHES EN ZONES TROPICALES

Sous l'égide de la FAO et grâce à un financement de l'ASDI, une étude relative à l'aménagement des forêts sèches en zones tropicales est en cours. Elle sera publiée au début de l'année 1996 dans la collection "Cahiers environnementaux de la FAO". Outre les études de cas, qui mettront en exergue les solutions proposées par quelques pays tropicaux, le principal résultat attendu sera un état de l'art des connaissances comprenant :

- un bilan des techniques utiles à l'aménagiste forestier et au sylvo-pastoraliste ;
- une synthèse des options et des directives politiques, socio-économiques et techniques à proposer ;
- une réflexion relative aux efforts de recherche et de développement à promouvoir ;
- une typologie des aménagements réalisés au cours des dix dernières années.

En quelques années, on est passé d'une notion d'aménagement occidental orientée vers des mesures très conservatoires à un système d'aménagement beaucoup moins onéreux axé sur les souhaits des populations vivant dans ou autour des forêts. Auparavant, l'objectif principal consistait à associer, souvent "de force", les populations aux diverses contraintes techniques imposées par les forestiers. Les notions récentes d'aménagement global s'intègrent dans un contexte socio-économique propre à chaque village, donc culturel, visant à donner à l'arbre, une valeur sur pied.

Au Niger, à titre d'exemple, il s'agit d'une politique nationale. Depuis plus de dix ans la contribution nigérienne, en matière d'aménagement, aidée par un financement du Danemark et de la Banque Mondiale, a innové en maintes occasions et porte sur :

- la décentralisation au profit de structures villageoises : l'administration ne peut gérer les 14 millions d'hectares de superficies forestières, dont 4,4 millions de forêts aménageables ; les anciennes coopératives, généralement peu performantes, ont été remplacées par des structures villageoises légales ;
- l'organisation et la responsabilisation des populations : par le biais de nouvelles structures légales (les "marchés ruraux"), les populations délivrent elles-mêmes les coupons de transport du bois, s'approprient les ressources des terroirs sylvo-pastoraux et diminuent fortement les fraudes ;
- l'organisation de la filière-bois et de la profession d'exploitants du bois ;
- la formulation, l'adaptation et l'application d'une fiscalité novatrice relative au commerce du bois (ordonnance du 21/08/92 et arrêté du 23/02/93) : la création de "marchés ruraux" responsabilise les communautés locales (perception de la taxe par les représentants des villageois, répartition de cette taxe entre l'Etat et les budgets des collectivités locales). Elle légalise les structures villageoises d'exploitation, interdit l'accès aux acteurs étrangers et oriente les commerçants-transporteurs vers les zones les plus favorables, par une taxation différentielle à deux niveaux : éloignement des sites de production du centre urbain et mode d'organisation de l'exploitation (plantation privée, forêt villageoise contrôlée ou aménagée). L'Administration n'assure plus qu'un simple suivi (délimitation, parcellaire, fixation de quotas de coupe, respect des normes de coupe,...). La mise sous aménagement de milliers d'hectares, même dans ces conditions, est encore très onéreuse et juste à la portée de l'Etat nigérien ;
- la création des bases et des conditions favorables pour un développement économique et social, durable : elles ne pourraient être remises en cause que par une pression anthropique élevée, nécessitant la conversion de périmètres boisés au profit d'une extension agricole (Hamadou, 1994) ;
- la définition des techniques d'aménagement propres aux formations sahéliennes (Peltier et al, 1995).

Il y a donc aménagement dès l'instant où un quota d'exploitation est institué sur base d'inventaire et où une délimitation et un parcellaire sont établis. Il s'agit en fait, d'une approche économique qui veut satisfaire une demande de bois connue.

LE PROJET DE RECHERCHES RELATIVES A L'AMENAGEMENT DES FORMATIONS NATURELLES DANS LA REGION DU CENTRE OUEST AU BURKINA FASO

Historique, objectifs et dispositif

Ce projet, exécuté par l'IRBET, en collaboration avec la SUAS, a débuté ses travaux en mai 1992. Il a pour objet l'amélioration des méthodes d'aménagement des formations naturelles et s'intéresse aux problèmes suivants :

- l'influence de la coupe et du régime des feux sur la production du bois et du fourrage aérien et herbacé ;
- la production des divers produits ligneux et non ligneux disponibles dans ces formations, leurs proportions et leur valeur.

Les résultats attendus sont une meilleure approche sociologique des rapports entre les villageois et les forêts, la mise au point de méthodes d'aménagement, une connaissance accrue de la dynamique des formations naturelles forestières et des facteurs pouvant favoriser la croissance des peuplements forestiers (taille, feux, pâturage, enrichissement).

Le projet de recherche est situé dans le Centre-Ouest de Burkina Faso. Cette région est caractérisée par une pluviométrie de 750 à 1000 mm, une saison sèche de six à sept mois, une moyenne des températures variant entre 22 ° et 39 ° C suivant les saisons et des sols peu évolués, sablo-argileux ou gravillonnaire généralement peu fertiles. La végétation de type savanicole présente partout

l'allure de paysages agricoles dominés par quelques essences protégées : *Butyrospermum paradoxum subsp parkii*, *Parkia biglobosa*, *Lannea microcarpa*, *Adansonia digitata*, *Tamarindus indica* et *Faidherbia albida*.

Les forêts de Tiogo (30 000 ha) et de Laba (18 000 ha), classées en 1940, font l'objet de procédure d'aménagement depuis une dizaine d'années. Suite à la demande des projets intervenant dans ces forêts, et en raison de la méconnaissance de la dynamique de ces formations végétales, deux essais y sont installés en 1992.

Les dispositifs installés sont du type split-plot à trois niveaux:
 niveau 1 : effet du pâturage (une moitié du dispositif est clôturée, l'autre moitié étant librement parcourue par le bétail);
 niveau 2 : effet du feu (pas de feu, feux précoces, feux précoces après trois ans de protection);
 niveau 3 : effet du type de coupe sylvicole (pas de coupe, coupe sélective, coupe sélective avec enrichissement).

La surface totale de l'essai pour chaque forêt est de 50 hectares, dont dix-huit sont consacrés au dispositif en split-plot. Il y a quatre répétitions de dix-huit parcelles de 2500 m² chacune.

Principales études réalisées

Les inventaires :

- . l'inventaire des strates ligneuse et herbacée est l'élément de base du projet. Au niveau des arbres, par placeau de 25 m², tous les individus du dispositif, sont enregistrés sur des fiches d'inventaire comportant les paramètres suivants : le nom scientifique de l'espèce, la hauteur maximale de l'individu, la circonférence à la base et à 1,30 m. Pour ces deux derniers paramètres, seules les circonférences supérieures ou égales à 10 cm sont prises en compte (Nouvellet, 1993);
- . la méthode des points contacts utilisée (Poissonet et al., 1969) permet de caractériser l'importance de chacune des espèces dans le tapis végétal en mesurant son recouvrement par l'observation de fréquences de points; elle permet de calculer la fréquence spécifique (nombre de fois où l'espèce a été rencontrée lors du recensement) et la contribution spécifique d'une espèce (valeur d'une espèce par rapport à l'ensemble des espèces présentes); elle est utilisée également pour l'estimation de l'évolution de la composition floristique d'un pâturage;
- . l'estimation de la biomasse aérienne de la strate herbacée est réalisée par la méthode dite de récolte intégrale. Un échantillon est prélevé par espèce, puis séché en étuve en vue de la détermination de la matière sèche;
- . l'application de ces études, tous les cinq ans pour la strate ligneuse et chaque année pour les herbacées sur les mêmes parcelles, permet d'estimer l'évolution de la végétation ligneuse et herbacée en fonction des traitements.

Les mises à feu :

Il s'agit de mettre volontairement le feu à la végétation avant que celle-ci ne se dessèche complètement. On évitera ainsi un effet trop dévastateur puisque toute la strate herbacée ne brûle pas. Dans les années à venir, l'effet du feu pourra être évalué en comparant les trois traitements : absence de feu, feux précoces annuels, feux précoces annuels après une phase de protection de trois ans.

La coupe sylvicole :

Il s'agit d'une coupe sélective des espèces ligneuses. L'objectif premier est la fourniture du bois de feu, puis le bois de service et enfin le bois d'oeuvre. Quatre catégories d'essences sont distinguées :

- les **réserves** : elles ne sont pas coupées ; il s'agit surtout des espèces protégées par les paysans ou les éleveurs : *Butyrospermum paradoxum*,

Pterocarpus erinaceus, *Prosopis africana*, etc;

- les espèces dont le diamètre à la base est supérieur ou égal à 30 cm : il s'agit des bois d'oeuvre ou de service à l'âge adulte: *Terminalia avicennioides*, *Terminalia macroptera*, *Burkea africana*, etc;
- les espèces dont le diamètre à la base est supérieur ou égal à 14 cm : pour le bois de service essentiellement : *Combretum nigricans*, *Detarium microcarpum*, *Anogeissus leiocarpus*, *Crossopteryx febrifuga*, *Ziziphus mauritiana*, etc;
- les espèces dont le diamètre à la base est supérieur ou égal à 8 cm : pour le bois énergie : *Acacia macrostachya*, *Combretum micranthum*, *Combretum fragrans*, etc.

Les arbres des trois dernières catégories sont coupés à environ 15 cm du sol. Sont également exploités, tous les arbres malades ou morts, quelle que soit leur catégorie. L'arbre abattu est débité en tronçons d'un mètre de long, qui sont pesés ; les tronçons inférieurs à un mètre et à 10 cm de circonférence sont regroupés en fagots, puis pesés. Une quinzaine d'échantillons est prélevée par espèce et par parcelle, en vue de la détermination de la matière sèche (par étuvage jusqu'à poids constant).

Dans les deux dispositifs, des espèces très abondantes, telles que *Entada africana* à Tiogo, *Annona senegalensis* et *Gardenia ternstroemia* à Laba sont peu ou pas utilisées. Pour éviter leur prolifération, elles sont exploitées avant fructification, puis étalées sur les plages de sol nu pour servir de pièges à graines et ainsi favoriser la régénération d'autres ligneux et des herbacées.

Les premiers résultats

Il s'agit, après les trois premières années, de résultats de productivité de biomasse ligneuse et herbacée. Dans les tableaux qui suivent, les circonférences et les surfaces terrières à la base, la production moyenne par hectare des gros et des petits bois, et enfin l'évolution de la production annuelle de la biomasse herbacée seront présentées.

Fréquence par catégories d'espèces :

Ces premiers résultats doivent être pris avec précaution, car ils présentent les observations du peuplement initial des deux dispositifs. Le tableau n° 1 décrit l'état du peuplement ligneux avant exploitation en 1992.

- * Site de Tiogo (18 ha inventoriés) : environ 160 000 tiges issues de 77 000 souches, soit 8 876 tiges/ha pour 74 espèces déterminées ;
- * Site de Laba (18 ha inventoriés) : environ 117 800 tiges issues de 61 600 souches, soit 6 542 tiges/ha pour 77 espèces déterminées.

La population des deux dispositifs est dominée par les petites tiges d'une circonférence inférieure à 10 cm, soit respectivement 90 % des tiges à Tiogo et 87 % à Laba.

Par "gros bois", nous entendons les arbres dont les circonférences à la base sont supérieures ou égales à 10 cm.

Tableau n° 1 : Nombre et pourcentage des tiges , des "gros bois" et circonférence moyenne par hectare

Catégories d'espèces	TIOGO (avant exploitation)					LABA (avant exploitation)				
	Tiges par ha	%	Circonférences à la base ≥ 10 cm			Tiges par ha	%	Circonférence à la base ≥ 10 cm		
			Nombre	%	C cm			Nombre	%	C cm
Réserves	1926	7	117	13	60	532	8	75	8	57
Bois d'oeuvre	536	6	37	4	43	140	2	31	5	65
Bois de service	1436	16	191	22	35	268	41	390	47	33
Bois de feu	5378	61	532	61	26	3188	49	339	40	24
Total	8876	100	877	100	33	6545	100	835	100	33

On remarque que :

- les **réserves** représentent respectivement 17 et 8 % de chaque dispositif. *Butyrospermum paradoxum* et *Terminalia laxiflora* sont les essences principales des deux forêts ; de plus, *Pterocarpus erinaceus* est abondant à Tiogo ;
- le **bois d'oeuvre** est peu fréquent dans les deux sites : 6 % du nombre de tiges à Tiogo avec *Terminalia avicennioides* et 2 % à Laba avec *Burkea africana* ;
- le **bois de service et de construction**, très abondant en forêt de Laba (soit 41 % des tiges), est moins bien représenté à Tiogo (soit 16 %). *Combretum nigricans*, *Anogeissus leiocarpus* et *Detarium microcarpum* sont les plus caractéristiques du site de Tiogo. Dans le dispositif de Laba, *Detarium microcarpum* (23 % des tiges), accompagné de *Strychnos spinosa*, *Crossopteryx febrifuga* et *Combretum nigricans*, domine l'ensemble des espèces présentes ;
- le **bois de feu** représente 61 % à Tiogo et 49 % à Laba. Cependant, certaines essences classées dans la catégorie "bois de service" sont utilisées comme combustibles, tel *Detarium microcarpum*. *Acacia macrostachya*, *Combretum micranthum* et *Piliostigma spp.* sont les plus courantes à Tiogo, alors que l'on rencontre *Pteleopsis suberosa*, *Acacia dudgeoni* et *Acacia macrostachya* à Laba.

Surface terrière :

Elle représente ici, par convention, la somme des surfaces des sections de tiges mesurées à la base (à 15 cm du sol en moyenne).

Les deux dispositifs ont été exploités fin 1993 - début 1994 en appliquant la méthode de coupe sylvicole, dite "coupe sélective". Ces premiers résultats caractérisent cette technique d'exploitation. Le dispositif est composé de 72 parcelles inventoriées en 1992 (18 ha) : 24 parcelles sont intégralement protégées (6 ha) et 48 parcelles exploitées par coupe sélective (12 ha).

Tableau n° 2 : Nombre de tiges et surface terrière moyenne par ha (en m²) pour l'ensemble du dispositif (18 ha) et pour les parcelles exploitées

	TIOGO		LABA	
	Nombre de tiges	Surface terrière	Nombre de tiges	Surface terrière
Ensemble du dispositif	836	10,9	875	11
Parcelles avant coupe sélective	835	10,5	870	11
Parcelles après coupe sélective	312	5,2	300	6,3

N.B. Surface terrière à la base

La surface terrière par hectare est peu différente dans les deux sites. La coupe sélective a respectivement éliminé 49 et 58 % de la surface terrière de Tiogo et de Laba. L'exploitation a permis d'extraire 312 tiges/ha à Tiogo et 300 à Laba (soit respectivement 167 et 210 cm² pour la surface terrière moyenne d'une tige).

Production :

L'exploitation par coupe sélective a produit les quantités suivantes :

- * Site de Tiogo (12 ha) : 1,4 tonne ou 1,7 m³ ou 4,2 stères avec 51 essences différentes.
- * Site de Laba (12 ha) : 2,1 tonnes ou 2,5 m³ ou 6,3 stères avec 46 essences différentes.

Tableau n° 3 : Production moyenne par hectare (poids en tonnes, volume en m³ et en stères)

	Gros bois (Circ.>10cm)			Petit bois (Circ.<10cm)			Total		
	Poids	Volume	Stères	Poids	Volume	Stères	Poids	Volume	Stères
TIOGO	1,2	1,44	3,6	0,2	0,24	0,6	1,4	1,68	4,2
LABA	1,7	2,03	5,1	0,4	0,48	1,2	2,1	2,51	6,3

* Correspondances : 1 stère = 333 kg = 0,398 m³
 1m³ = 2,51 stères = 836 kg.

selon Nouvellet et Sawadogo, 1995.

Le site de Laba est plus productif que celui de Tiogo. L'abondance de *Detarium microcarpum* et de *Crossopteryx febrifuga*, *Acacia dudgeoni*, *Combretum*

fragens dans le premier dispositif, a fortement influencé cette différence de production. Tiogo est caractérisé par *Entada africana* (bois blanc peu utilisé, très abondant), *Detarium microcarpum*, *Piliostigma thonningii* et *Combretum fragrans*.

Relation entre la surface terrière et le poids :

Par convention, dans nos résultats, la surface terrière est mesurée à 15 cm de hauteur du sol. Les pesées effectuées sur l'ensemble des parcelles exploitées des deux dispositifs permettent d'élaborer des tarifs de cubage à une entrée (surface terrière). Les variables les plus faciles à mesurer étant la circonférence et le poids, nous avons calculé des régressions prenant en compte les paramètres suivants : poids des "gros bois" (circonférence \geq à 10 cm), poids total et surface terrière à la base.

Quinze essences ou catégories d'essences ont fait l'objet d'un calcul de régression conjuguant la surface terrière avec le poids total ou avec le poids des "gros bois". Le poids des tiges est estimé par une équation linéaire de la surface terrière de type $y = a + bx$, où y est le poids exprimé en kilogrammes et x est la surface terrière en cm^2):

- à Tiogo : *Combretum glutinosum*, *Combretum fragrans*, *Combretum fragrans* + *Combretum glutinosum*, *Combretum micranthum* + *Combretum nigricans*, *Piliostigma reticulatum* + *Piliostigma thonningii*, Petit bois (diamètre à la base \geq à 8 cm) et Bois de service ou de feu (diamètre \geq à 14 cm);
- à Laba : *Detarium microcarpum*, *Crossopteryx febrifuga*, *Combretum fragrans*, *Combretum fragrans* + *Combretum glutinosum* + *Combretum molle*, *Piliostigma reticulatum* + *Piliostigma thonningii*, *Acacia dudgeoni*, Petit bois (diamètre à la base \geq à 8 cm) et Bois de service ou de feu (diamètre \geq à 14 cm).

Production de la strate herbacée :

L'inventaire floristique des deux dispositifs dénombre 137 et 85 espèces herbacées différentes respectivement à Tiogo et à Laba. Cette strate est dominée par la famille des Poacées (plus de 80 % de la population), soit essentiellement des espèces annuelles, telles que *Andropogon pseudapricus*, *Andropogon fastigiatus*, *Loudetia togoensis*, *Pennisetum pedicellatum*, *Diheteropogon hagerupii*, *Rottboellia exaltata*, *Microchloa indica* et *Hackelochloa granularis*. Ces espèces caractérisent des sols superficiels et pauvres. Sur les sols assez profonds, des Poacées vivaces telles que *Andropogon gayanus*, *Andropogon ascinodis*, *Diheteropogon amplexans* sont plus fréquentes.

Les herbacées constituent l'essentiel de l'alimentation des ruminants domestiques et sauvages. L'évaluation d'un pâturage passe par sa production de biomasse. Le tableau n° 4 détaille la production de biomasse des parcelles soumises au feu précoce et des parcelles protégées des feux à Tiogo et Laba.

Tableau n° 4 : Evolution de la biomasse des herbacées annuelles et vivaces

		Herbacées annuelles (T/ha)			Herbacées vivaces (T/ha)		
Années	Pluviom. annuelle	A Feu précoce	B Pas de feu	A - B (%)	C Feu précoce	D Pas de feu	C - D (%)
1992	894 mm	2,54	2,49	+ 2	4,05	4,20	- 4
1993	748 mm	1,96	1,22	+ 38	3,12	2,49	+ 20
1994	1130 mm	3,30	1,51	+ 54	4,79	3,60	+ 25

La production annuelle de la biomasse herbacée dépend étroitement de la pluviométrie. Les premières mesures de 1992 sont liées aux feux précoces des années précédentes réalisés par le Service de l'Environnement. L'influence de nos traitements "feux" n'apparaît qu'après une année supplémentaire.

En 1994, nous observons une augmentation de 54 % de la biomasse pour les herbacées annuelles et de 25 % pour les plantes vivaces, grâce aux feux précoces et avec une pluviosité variable (moyenne en 1992, mauvaise en 1993 et excellente en 1994).

La présence d'une nécromasse importante dans les parcelles protégées du feu inhiberait la germination des graines herbacées. Par contre, dans les parcelles brûlées, l'espace est bien dégagé, ce qui facilite la pénétration de la pluie et les graines profitent des matières minérales, facilement assimilables contenues dans les cendres.

Les herbacées annuelles paraissent plus sensibles aux feux. Pour la gestion future de ces forêts, la présence ou l'absence de feu influera directement sur le choix de l'aménagiste : l'absence de feu favorise les ligneux, alors que les feux précoces sont plus favorables aux herbacées, selon ces premiers résultats.

Conclusions

L'aide financière de l'ASDI permettra à court terme une avancée importante en ce qui concerne les forêts sèches tropicales. D'une part, avec le concours de la FAO, une synthèse des connaissances acquises au cours des dix-quinze dernières années, relatives à l'aménagement des forêts sèches en zones tropicales, sera publiée en 1996.

D'autre part, le projet de recherches relatives à l'aménagement des formations naturelles dans la région du centre-ouest au Burkina Faso, aboutit déjà à des résultats intéressants. Les deux forêts étudiées, ne sont distantes que de quarante kilomètres, mais leur physionomie et leur production sont très différentes. L'une située plus au nord, Tiogo, a un peuplement abondant en réserves : *Butyrospermum paradoxum*, *Tamarindus indica*, *Pterocarpus erinaceus*, *Sclerocarya birrea* et *Balanites aegyptiaca*, alors que l'autre, Laba, est dominée par *Detarium microcarpum* et *Combretum fragrans*, soit un tiers de la population. L'importance de ces essences dans le deuxième site a une influence considérable sur la surface terrière lors de la coupe sélective, ainsi qu'évidemment sur le volume exploité, qui augmente de moitié. Ces deux expérimentations montrent la grande diversité des forêts claires.

La mise à feu précoce et annuelle favorise l'augmentation de la production en herbacées annuelles de près de la moitié et du quart en herbacées vivaces, qui semblent plus sensibles au feu. Ces résultats doivent encore être confirmés d'autant plus que l'année 1994 a bénéficié d'une pluviosité favorable.

Ces résultats de production des ligneux et des herbacées indiquent à l'aménagiste toute l'importance du choix clair d'un objectif principal pour chaque forêt soudano-sahélienne, car leur gestion est parfois paradoxale:

- s'il s'agit de favoriser la production ligneuse, il est souhaitable d'éviter le passage annuel des feux;
- si, au contraire, la production fourragère est l'objectif prioritaire, lorsque la dégradation de la forêt est trop importante, les feux précoces seront recommandés, notamment pour augmenter de moitié la production en herbacées annuelles.

La connaissance de la dynamique des herbacées et des ligneux, ainsi que de leur interaction, constituent actuellement la préoccupation majeure des forestiers aménagistes du Burkina Faso.

BIBLIOGRAPHIE

BONKOUNGOU, E., 1987. *Management of Natural Forest Versus Afforestation in the Sahel Region of Africa, Future Prospects*. Report from UNESCO/CIER, Caracas, Venezuela, December 1987. 489-512.

DAGET et POISSONET. 1969. Analyse phytosociologique des prairies. Applications Agronomiques. CNRS-CEPE. Montpellier, Doc. 48 : 67 p.

FAO, 1981. *Tropical Forest Resources Assessment Project. Forest Resources of Tropical Africa. Part 1 : Regional Synthesis*, 108 p.

FREUDENTHAL, S. and NARROWE, J., 1990. *Focus on People and Trees. A Guide to Designing and Conducting Community Baseline Studies for Community Forestry*. Dept. of Social Anthropology, Stockholm University, 38 p.

HAGBERG, S. et COULIBALY MALO E., 1989. *Etude de marché des produits forestiers*. FO ;GCP/BKF/SWE. Doc du travail n° 8, 15 pp.

HAMADOU, M., 1994. *Contribution à l'étude sur l'aménagement des forêts en zones tropicales sèches : cas du Niger*. FAO et Min. Hydraulique et Environnement, Niamey, 14 p. + annexes.

JACKSON, J.K., TAYLOR, G.F. and CONDE-WANE, C., 1983. *Management of the Natural Forest in the Sahel Region* OECD/CILSS, 94 p.

NOUVELLET, Y., 1993. *Evolution d'un taillis de formation naturelle soudano-sahélienne au Burkina Faso. Résultats préliminaires à cinq ans*. Bois et Forêt des Tropiques n° 237, 45-59.

NOUVELLET, Y. et SAWADOGO, L., 1995. *Rapport final de la première phase du projet de recherche sur les forêts du Centre-Ouest du Burkina Faso*. Rapport SUAS/CNRST-IRBET/CIRAD-Forêt, 88p. + annexes.

PELTIER, R., LAWALI ELH, M., MONTAGNE, P. 1995. *Aménagement villageois des brousses tachetées au Niger*. Bois et Forêts des Tropiques, 1ère partie, n° 242, 59-75; 2ème partie, n° 243, 5-23.

SHEPHERD, G., 1992. *Managing Africa's tropical dry forests - a review of indigenous methods*. ODI Agricultural Occasional Paper. 14, 17 p.